

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. November 2004 (04.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/095896 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H05H 1/34**

(74) **Anwalt: PFENNING, MEINIG & PARTNER GBR;**
Gostritzer Str. 61-63, 01217 Dresden (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/000889**

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. April 2004 (21.04.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 23 014.9 23. April 2003 (23.04.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KJELLBERG FINSTERWALDE ELEKTRODEN & MASCHINEN GMBH [DE/DE];** Leipziger Str. 82, 03238 Finsterwalde (DE). **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE];** Hansastr. 27c, 80686 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRINK, Volker [DE/DE];** Friedastrasse 8, 03238 Finsterwalde (DE). **LAURISCH, Frank [DE/DE];** Kriemhildstrasse 2A, 03238 Finsterwalde (DE). **LOTZE, Gerd [DE/DE];** Gustav-Adolf-Str. 6, 01219 Dresden (DE). **WEISSGÄRBER, Thomas [DE/DE];** Am Feldrain 38, 01328 Dresden (DE). **KÜMMEL, Kerstin [DE/DE];** Hutbergstrasse 15, 01326 Dresden (DE). **MÖHLER, Wolfram [DE/DE];** Goldbachweg 13d, 09599 Freiberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **NOZZLE FOR PLASMA TORCHES**

(54) Bezeichnung: **DÜSE FÜR PLASMABRENNER**

(57) Abstract: The invention relates to nozzles for plasma torches that are essentially made of a metal or of a metal alloy. The nozzles are subjected to an increased amount of wearing, in particular, when operating plasma torches of this type during cutting processes involving the use of oxygen whereby requiring the nozzles to be frequently exchanged. The aim of the invention is thus to lengthen the serviceable life of these nozzles. To this end, the invention provides that wear-resistant microparticles of a hard material, preferably of a ceramic hard material, are embedded in the metal or the metal alloy at least in areas. The nozzles can be advantageously produced by extrusion.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Düsen für Plasmabrenner, die im Wesentlichen aus einem Metall oder einer Metalllegierung gebildet sind. Insbesondere beim Betrieb solcher Plasmabrenner bei Schneidverfahren unter Einsatz von Sauerstoff tritt ein erhöhter Verschleiß an den Düsen auf, die dementsprechend häufig ausgetauscht werden müssen. Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die Lebensdauer solcher Düsen zu erhöhen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass in das Metall oder die Metalllegierung zumindest bereichsweise verschleißfeste Mikropartikel eines Hartstoffes, bevorzugt keramischen Hartstoffes, eingebettet sind. Die Düsen können vorteilhaft durch Strangpressen hergestellt werden.

WO 2004/095896 A1